

**BEFORE PROCEEDING WITH COMPLETE UNPACKING AND SETUP
CONSULT UNPACKING AND INSPECTION INSTRUCTIONS ON PAGE**

limit.one

analog dynamik limiter



rockruepel

MasteringWorks GmbH

**Raderbergerstr.175 50968 Köln GERMANY
Tel +49 2236 393731 Fax +49 2236393732**

VORSICHT: Hochspannung – Gefahr durch Stromschlag

- Gerät immer geschlossen halten.
- Vor dem Anschließen eingestellte Betriebsspannung (115V/230V) überprüfen. Diese entspricht der örtlichen Netzspannung.
- Reparaturarbeiten ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.
- Sichere, intakte Anschlussleitungen verwenden.
- Sicherungen vom Typ T, 100mA (115V); T 50 mA (230V) verwenden.
- Das Gerät muss geerdet sein.
- Flüssigkeiten vom Gerät fernhalten.
- Das Gerät vor Feuchtigkeit (Regen, tropfende Flüssigkeiten, Spritzwasser) schützen.

VORSICHT: Temperatur – Gehäuse des Geräts erwärmt sich im Betrieb

- Das Gerät von zusätzlichen Wärmequellen fernhalten (direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörper, Heizstrahler oder Ähnlichen).
- Lüftungsschlitze offenhalten, damit warme Luft aus dem Gerät abziehen kann.
- Platz im Rack lassen. Gerät nicht unter oder über eine Endstufe montieren.

VORSICHT: Unsachgemäße® Aufstellung/Anschluss kann zu Schäden führen

- Niemals Ausgänge von Leistungsverstärkern an das Gerät anschließen
- Nur auf stabilen Unterlagen aufstellen oder fachgerecht in ein dafür vorgesehenes Rack einbauen

VORSICHT: Kondenswasser (Feuchtigkeit) kann Schaden verursachen -

- Beim Transport des Geräts von einer kalten (trockenen) in eine warme (feuchte) Umgebung kann sich im Inneren des Geräts Kondenswasser (Feuchtigkeit) bilden. Das Gerät immer erst dann in Betrieb nehmen, wenn sich alle Teile auf Raumtemperatur erwärmt haben.

ACHTUNG: Hohe Lautstärken können dem Gehör schaden

- Beim Abhören über Kopfhörer oder entsprechende Lautsprecher, zunächst die Ausgangsregler auf Null-Position stellen. Erst dann die Lautstärke erhöhen.
- Auf maximalen Eingangspegel nachfolgender Geräte achten

Sicherheitshinweise	2
Inhaltsverzeichnis	3
Über den limit.one	4
Bedienelemente	6
Beispiele	8
Technische Daten	9
Über rockruepel und MasteringWorks	10
Garantie : 2 Jahre mit Registrierung	10

Analog Dynamik Limiter

Der limit.one ist ein analoger Begrenzungs-limiter basierend auf einer Audio-Übertrager-Schaltung. Der Limiter wird im Mastering , Mixing, Recording und im Livebetrieb eingesetzt! Durch die besondere Qualität der Bauteile hat er positive Klangeigenschaften mit einer neutralen Orientierung.

→ *Wer gleich loslegen will sollte sich unseren Quick Guide durchlesen !*

Lautstärke und Pegelkontrollen spielen immer noch eine große Rolle in der heutigen Zeit. Gerade in der Umwandlung von der CD Qualität 44.1KHz /KHz 16 Bit zu Neuen oder auch wieder alten Formaten, wie die Schallplatte ist die Begrenzung der Pegelspitzen im Audiomaterial nicht ideal.

Mit der „so-Laut-wie-möglich“ Prämisse werden einfach wertvolle Information abgeschnitten. Einige digitale Limiter Plug-Ins oder auch analoge Peak Limiter liefern hier akzeptable Ergebnisse aber letztendlich leidet die Gesamt-Dynamik.

Durch die Popularität von Streaming Plattformen wie iTunes, YouTube oder Spotify wird die erhaltene Dynamik wieder viel wichtiger da diese Musikportale ihre eigenen Loudness-codecs der Musik aufzwingen. Umso weniger Audio-Informationen enthalten sind umso schlechter wird die Kodierung und das hörbare Ergebnis.

Genauso sieht es beim Vinylschnitt aus. Auch hier ist die Aussteuerungspraxis der letzten Jahrzehnte eher schadhaft. Erreichte Maximalpegel die für CD also gut empfunden werden, sind nicht auf die Vinylpressung übertragbar.

Diese Probleme wurden an das Team von rockruepel herangetragen und somit nahm die Geschichte des limit.one seinen Lauf.

Pegelbegrenzung war schon in den Anfangsjahren des Rundfunks ein Thema auch wenn aus anderen Gründen. Die damaligen analogen Pegelbegrenzer wurden im digitalen Zeitalter von Plug-Ins ersetzt und sind bis auf den Gebrauch in Aufnahmesituationen etwas in Vergessenheit geraten.

Somit war auch klar das rockruepel die Technik von damals ins 21 Jahrhundert holen mußte. Nachdem die ersten Schaltungen auf Platinen gefertigt worden sind probierte man die Schaltungen im Mastering Studio aus. Fortan wurden Bauteile optimiert und der Einsatz des Limiters, den heutigen Anforderungen z.B. extreme Lautstärken und Frequenzen, angepasst.

Nach und nach wurde klar das die Entwicklung des limit.one ein Unikat im Markt darstellt. Was anfangs noch auf das Stereo-Mastering ausgerichtet war fand auch Anklang beim Mixing und beim Recording. Da die Gesamt-Dynamik beim limitieren beibehalten wird, können je nach Einstellungen auch im Mix gewisse Anteile korrigiert oder klanglich besser im Mix eingebettet werden.

Nachdem die technischen Leistungen erreicht worden sind wurde an den Features gefeilt. Unser Limiter soll einfach bedient werden können und soll so wenig wie möglich nachjustiert.

Für die Einstellung des Punktes an dem der Limiter arbeiten soll kam ein ganz neuer Poti zum Einsatz. Der Multi-dial ist stufenlos und erlaubt die Auswahl eines sehr genauen Arbeitspunktes des Limiters. Obwohl der Limiter für sehr laute Pegel also +26dBu ausgerichtet ist , erlaubt der Multi-dial einen großen Umfang um auch leisere Signale zu kontrollieren.

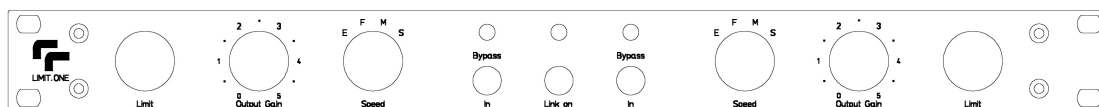
Die Ausgangs-Aufholverstärkung von bis zu 5dB und die vier Rückstellzeiten von langsam bis schnell werden mittels Elma Drehschaltern realisiert. Das Gerät kann in Mono als auch Stereo verwendet werden und verfügt über einen Bypass mit Relaisschaltung. Ein weiterer Ausgang erlaubt die zusätzliche Ausführung des Signals bei Mastering-Anwendungen.

So jetzt kommen noch die technischen Details und Anwendungsbeispiele. Deshalb hier ein Dankeschön das Du Dich für unser Produkt entschieden hast. Viel Spaß.

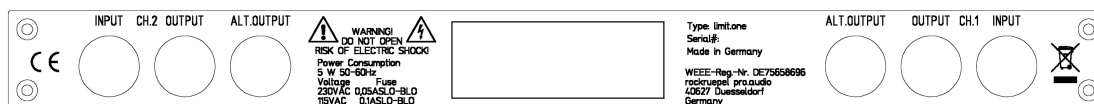
Das Team von rockruepel.

Bedienelemente :

Vorderansicht (1HE , 6mm) :



Rückansicht :



Zu den einzelnen Funktionen :

LIMIT :

Dieser 10-Gang Potentiometer legt den genauen Arbeitspunkt des Limiters fest. Der Wert 0 ist die minimalste Begrenzung (nicht aktiv) und der Wert 10 die maximale Begrenzung des Signals.

Hier sind Richtwerte der Limitereinstellungen :

0-10	+ unend.	-	+22	dBu
10-20	+ 22	-	+15	dBu
20-30	+ 15	-	+11	dBu
30-40	+ 11	-	+9	dBu
40-50	+ 9	-	+7	dBu
50-60	+ 7	-	+6	dBu
60-70	+ 6	-	+4,5	dBu
70-80	+ 4,5	-	+3,5	dBu
80-90	+ 3,5	-	+2,5	dBu
90-100	+ 2,5	-	+2	dBu

OUTPUT GAIN :

Hier stellt man die Ausgangsverstärkung nach der Limiter-Schaltung ein.
Von 0dB - 5dB in je .5dB Schritten schaltbar. Wenn man weiterhin gleich begrenzen möchte,
muss die LIMIT Einstellung nachjustiert werden

SPEED :

Mit diesen 4 Einstellungen kann man die Release-Zeiten des Limiters beeinflussen.
Die M Stellung wurde bewusst von uns als Normal oder Mittenwert gewählt. Die anderen
Zeiten sind je nach Programmmaterial unterschiedlich sinnvoll bzw. können als Soundeffekte
genutzt werden.

E = EXTREME

F = FAST

M = MEDIUM

S = SLOW

BYPASS :

Eine individuelle Hard-Bypass Schaltung für den linken und rechten Kanal.

LINK ON :

Mit der Linkschaltung kann jeweils der linke oder rechte Kanal kontrolliert werden. Diese
Schaltung ist abhängig von der LIMIT Einstellung und den Eingangspegeln. Deshalb ist es
sinnvoll im stereo Betrieb beide Limiter gleich einzustellen.

Einsatzvarianten und Beispiele :

Mastering : Am einfachsten ist der Einsatz mit einer digitalen PEAK oder Pegelanzeige z.B. der DANGEROUS MUSIC CONVERT-2.

Wichtig ist das "Overs" genau ab 3 Samples angezeigt werden können.

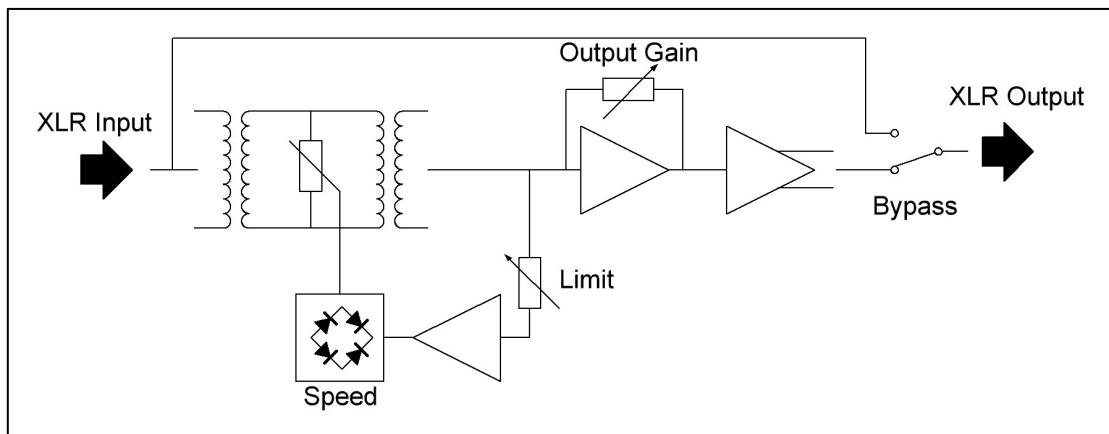
Output Gain ist auf 0 und Release auf M. Jetzt mit dem linken Kanal anfangen und LIMIT solange drehen bis der Meter keinen OVER mehr anzeigt. Gegebenenfalls auch wieder etwas zurückdrehen um die maximal Aussteuerung zu finden. Im Mastering möchte man so wenig wie nötig Einfluss auf den Klang nehmen, deshalb zuerst die maximal Lautstärke mit dem Wandler anpassen. Die Einstellung des LIMIT-schalters sollte nicht 2 überschreiten.

(Der alternative Ausgang erlaubt den Einsatz von einem Peakmeter oder auch zwei Wandlern gleichzeitig !)

Mixing : Den limit.one auf die Summe schalten und nach belieben LIMIT, OUTPUT GAIN und SPEED anpassen. Falsch gibt es nicht, die Ohren entscheiden.

Recording : Den limit.one auf eine Summe oder individuelle Spur legen LIMIT und SPEED einstellen. Der Alternativ Ausgang erlaubt z.B. einen latenzfreien Ausspielweg für Kopfhörer Systeme.

Schaltungsplan :



Technische Daten :

Übertragungsbereich

40Hz – 15 kHz	$\pm 0,35$ dB
20Hz – 20 kHz	$\pm 0,73$ dB

Verstärkung 0 - +5 dB

Maximaler Ausgangspegel (40Hz k_3 -50dB) +24dBu

Betriebsspannung 115/230V AC

Leistungsaufnahme 5W

Maße B/H/T 483 mm (19“) 44,2 mm (1HE) 27,5mm

Gewicht 3,95 kg

Eingangsdaten:
Eingang symmetrisch, erdfrei

Eingangsscheinwiderstand im Übertragungsbereich $\geq 30k\Omega$

Eingangsunsymmetriedämpfung bei 15kHz ≥ -60 dB

Ausgangsdaten:
Ausgang symmetrisch

Ausgangsscheinwiderstand im Übertragungsbereich $\geq 80\Omega$

Ausgangsunsymmetriedämpfung bei 15kHz ≥ -42 dB

Klirrfaktor k_3 :

Bei +4dBu

40Hz	1kHz	6,3 kHz
-57dB	-77B	-67dB

Fremd und Geräusch Pegel :

(Bezugen auf Arbeitspegel + 4dBu Eingangs und Ausgangs Regler auf 5)

$p_{Ger} \geq -75$ dBqs (CCIR 486)

$p_{Fr} \geq -85$ dBq (Bandbreite 10Hz – 30 kHz)

Über rockruepel und MasteringWorks :

Rockruepel startete mit der erfolgreichen Röhrenkompressor-Serie bestehend aus comp.one und seinem Nachfolger, dem comp.two. Diese Boutique-Kompressoren waren Insider-Tipps für Recording, Mixing und Mastering, sind inzwischen u.a. bei Russell Elevado, Howie Weinberg, Max Dingel, Paul Stacey, Fab Dupont u.v.m. im Einsatz und wurden diverse Male für Preise nominiert.

Die ultra-hochwertige Klang- und Fertigungs-Qualität, die die Nutzer von comp.one und comp.two bereits kennen und lieben gelernt haben, ist nun in einem völlig neuartigen Audio-Werkzeug verfügbar, das dem Anwender eine Balance aus Lautheit und Dynamik in nie zuvor gekannter Weise ermöglicht.

Die Mastering Works GmbH ist europaweiter Vertrieb für ausgewählte Highend Audio Lösungen. Beginnend mit Produkten von Dangerous Music , die Geschäftsführer Stefan Heger 2009 verschiedenen Studios und Ingenieuren präsentierte, steht die Mastering Works GmbH heute mit ihrem exquisiten Produktportfolio und dem außergewöhnlich engen Kontakt zum Endkunden für individuelle und persönliche Vertriebsarbeit. Neben den Marken Dangerous Music, Sterling Modular, rockruepel und Guzauski Swist gehören zusätzlich Weiterbildung und individuelle Studiulösungen zum vielseitigen MW-Programm.

2 Jahre Garantie mit Registrierung unter :

<http://www.masteringworks.de/en/contact.html>

Service und Kontakt Anschrift

MasteringWorks GmbH
Raderbergerstr.175
50968 Köln
Germany

Email : info @masteringworks.com

Telefon : + 49 2236 393731